

IMAGE-PROCESSING APPARATUS AND METHOD FOR CONTROLLING RECORDING OF THE SAME

Patent number: JP11179939

Publication date: 1999-07-06

Inventor: HAYASHI TOSHIO

Applicant: CANON KK

Classification:

- **international:** B41J2/21; B41J2/51; H04N1/387; H04N1/46; H04N1/60; B41J2/21; B41J2/51; H04N1/387; H04N1/46; H04N1/60; (IPC1-7): B41J2/21; B41J2/51; H04N1/387; H04N1/46; H04N1/60

- **european:**

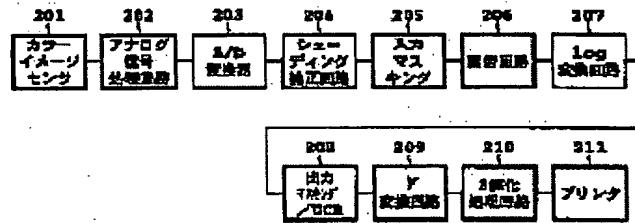
Application number: JP19970349700 19971218

Priority number(s): JP19970349700 19971218

[Report a data error here](#)

Abstract of JP11179939

PROBLEM TO BE SOLVED: To properly eliminate a registration shift by providing an image-reading means for reading a test pattern by a plurality of separated colors, detecting a printing shift among a plurality of recording means on the basis of image data for each read color and variably setting a feed timing of printing data. **SOLUTION:** When a test pattern is to be printed, a log conversion circuit 207 is changed to a write mode thereby reloading data stored in a built-in RAM. A count of main scan synchronous signals of a color image sensor 201 is counted. Then a parameter of an output masking/UCR circuit 208 is changed to a parameter for a through output and a γ conversion circuit 209 is set to the write mode. Finally data are selected and output from a binarization process circuit 210, so that the test pattern is printed. The test pattern is read by a plurality of separated colors, a printing shift is detected on the basis of image data for each read color, and a feed timing of printing data is variably set.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

を示している。

(0079) 図10と同じくテストパターン用紙71の端部と第1テストパターン72には5mmの余白距離があり、実施態態1の場合は、スキャナの生の解像度(400dpi)で読み取りを行ったが、実施態態2の場合に先述のように、生の解像度(300dpi)で読み取ったデータに補間データを1画面毎に挿入して600dpi読み取りに相当するデータを取り扱っている。

従って、第1テストパターン72を読み取る画素アドレスは図15に示すように、第118画素近傍にない。そこで、実施態態2では、256画素毎に現れる距離を複数個サンプルし、それぞれの距離のレジ

ズれ値を判定する。そして、得られた複数個のレジズれ値を平均して最終的なレジズれ値を算出し、最終的なレジズれ値を補正パラメータを決定するアルゴリズムを用いて、精度良くレジズれ値を修正する。

(0082) 最終的に算出されたレジズれ値が、図13(a)のようにレジズれがないときの主要信号についてのタイミングチャートを図20にならない、図16に示すように信号KRと信号KRの遅延は1画素分のディレイになるよう制御されている。従って、バッファ2104の容量は1データ分だけではなく具体的にはDタイプリップロップで構成できる。

(0083) これに対して、信号CWと信号CRの遅延は450ライン+1画素分のディレイになるよう制御されている。これは、図21に示した4個のヘッド2100~2103の間隔がそれぞれ19.0mmと5.0mm取けてあるためであり、間隔19.0mmは600dpiで450ラインに相当する。450ライン+1画素分のディレイを有することにより、例えばKR0-0が印字されてキャリッジ2117が矢印の方向に1.9.0mm移動したときCR0-0のインク音頭点に着弾するので、同一线、同一画素のインクが同一箇所に着弾する。

(0084) 従って、バッファ2102の容量は128ピット×450ライン+1=57.6kビット必要である。同様に、KR0-0の着弾点にMR0-0、Y0-0も着弾しなくてはならないので、バッファ2106は900ライン+1画素分、バッファ2107は1350

(10)

17

ライン+1画素分の容量が必要になる。具体的にはそれぞれ約115.2kビット、約172.8kビットの容量になる。

(0085) これに対し、レジズれ値が図13(b)のように、Kを基準にしてC、Yが2ライン、Mが1ラインずれているときの、タイミングチャートを図17に示す。Cインクの印字タイミングはデフォルト設定よりも2ライン分遅れて印字され、同様にMインクの印字タイミングはデフォルト設定よりも1ライン先行して印字され、Nインクの印字タイミングはデフォルト設定よりも2ライン先行して印字される。この結果、もう一度テストパターンの印字を行うと、図22(a)のような印字状態になり、レジズれが解消される。

(0086) [発明の発明] 以上説明したように、本発明によれば所定の操作により印刷用紙にあらかじめ決められた印字パターンを印字し、この印字パターンが印字された印刷用紙を画像読み取り部で読み取り、自動的に設定すべき印字タイミングパラメータを判定及び設定することにより、從来、レジズれ値を修正のために手作業で行っていたパラメータの判定及び設定を自動的に行なうことができるので、実施態態が実施態態1の場合に比べて精度が低くなってしまう。

(0087) そこで、実施態態2では、256画素毎に現れる距離を複数個サンプルし、それぞれの距離のレジズれ値を判定する。そして、得られた複数個のレジズれ値を平均して最終的なレジズれ値を算出し、最終的なレジズれ値を補正パラメータを決定するアルゴリズムを用いて、精度良くレジズれ値を修正する。

(0088) よって、工場における装置の出荷チェック工程が縮小できることと共に、パラメータの判断ミスや設定ミスなどの人のミスが発生する可能性を皆無にでき製品の品質向上を実現することができる。

[図面の簡単な説明]

(図1) 本発明実施態態を実現した自動レジズれ値調整装置の構成図である。

(図2) 画像処理回路の回路構成を示すブロック図である。

【図3】

【図4】

【図5】

【図6】

【図7】

【図8】

【図9】

【図10】

18

タの様子を表す説明図である。

(図11) フラットベットスキャナに用いられるカラーメージセンサの構成を表す説明図である。

(図12) フラットベットスキャナの読み取りの様子を示す説明図である。

(図13) テストパターンの印字例を示す説明図である。

(図14) テストパターン用紙を装置の原稿読み取り台に載置した様子を表す説明図である。

(図15) テストパターン用紙をよみとったときのデータの様子を表す説明図である。

(図16) 画像データ供給タイミングを示すタイミングチャートである。

(図17) 画像データ供給タイミングを示すタイミングチャートである。

(図18) インクジェットプリンタの印字部を表す構成図である。

(図19) プリンタ部の印字制御部の概略構成を表すプロック図である。

(図20) 画像データ供給タイミングを示すタイミングチャートである。

(図21) キャリッジのヘッドの搭載状態を示す説明図である。

(図22) テストパターンの印字例を示す説明図である。

(図23) 2色化処理回路の構成図である。

(図24) 10G変換回路の構成図である。

(図25) 2色化処理回路の構成図である。

(図26) テストパターン用紙を装置の原稿読み取り台に載置した様子を表す説明図である。

(図27) テストパターン用紙をよみとったときのデータの様子を表す説明図である。

(図28) 画像データ供給タイミングを示す説明図である。

(図29) 10G変換回路の構成図である。

(図30) 2色化処理回路の構成図である。

(図31) テストパターン用紙を表す説明図である。

(図32) 10G変換回路の構成図である。

(図33) 2色化処理回路の構成図である。

(図34) テストパターン用紙を表す説明図である。

(図35) 10G変換回路の構成図である。

(図36) 2色化処理回路の構成図である。

(図37) テストパターン用紙をよみとったときのデータの様子を表す説明図である。

(図38) 画像データ供給タイミングを示す説明図である。

(図39) テストパターン用紙を表す説明図である。

19

タの様子を表す説明図である。

(図40) フラットベットスキャナに用いられるカラーメージセンサの構成を表す説明図である。

(図41) フラットベットスキャナの読み取りの様子を示す説明図である。

(図42) テストパターンの印字例を示す説明図である。

(図43) テストパターン用紙を装置の原稿読み取り台に載置した様子を表す説明図である。

(図44) テストパターン用紙をよみとったときのデータの様子を表す説明図である。

(図45) テストパターン用紙を表す説明図である。

(図46) 10G変換回路の構成図である。

(図47) 2色化処理回路の構成図である。

(図48) テストパターン用紙を装置の原稿読み取り台に載置した様子を表す説明図である。

(図49) テストパターン用紙をよみとったときのデータの様子を表す説明図である。

(図50) 10G変換回路の構成図である。

(図51) 2色化処理回路の構成図である。

(図52) テストパターン用紙を表す説明図である。

(図53) 10G変換回路の構成図である。

(図54) 2色化処理回路の構成図である。

(図55) テストパターン用紙を表す説明図である。

(図56) 10G変換回路の構成図である。

(図57) 2色化処理回路の構成図である。

(図58) テストパターン用紙を表す説明図である。

(図59) 10G変換回路の構成図である。

(図60) 2色化処理回路の構成図である。

(図61) テストパターン用紙を表す説明図である。

(図62) 10G変換回路の構成図である。

(図63) 2色化処理回路の構成図である。

(図64) テストパターン用紙を表す説明図である。

(図65) 10G変換回路の構成図である。

(図66) 2色化処理回路の構成図である。

(図67) テストパターン用紙をよみとったときのデータの様子を表す説明図である。

(図68) 画像データ供給タイミングを示す説明図である。

20

タの様子を表す説明図である。

(図69) フラットベットスキャナの構成を表す説明図である。

(図70) フラットベットスキャナの読み取りの様子を示す説明図である。

(図71) テストパターンの印字例を示す説明図である。

(図72) テストパターン用紙を装置の原稿読み取り台に載置した様子を表す説明図である。

(図73) テストパターン用紙をよみとったときのデータの様子を表す説明図である。

(図74) 10G変換回路の構成図である。

(図75) 2色化処理回路の構成図である。

(図76) テストパターン用紙を表す説明図である。

(図77) 10G変換回路の構成図である。

(図78) 2色化処理回路の構成図である。

(図79) テストパターン用紙を表す説明図である。

(図80) 10G変換回路の構成図である。

(図81) 2色化処理回路の構成図である。

(図82) テストパターン用紙を表す説明図である。

(図83) 10G変換回路の構成図である。

(図84) 2色化処理回路の構成図である。

(図85) テストパターン用紙を表す説明図である。

(図86) 10G変換回路の構成図である。

(図87) 2色化処理回路の構成図である。

(図88) テストパターン用紙を表す説明図である。

(図89) 10G変換回路の構成図である。

(図90) 2色化処理回路の構成図である。

(図91) テストパターン用紙をよみとったときのデータの様子を表す説明図である。

(図92) 10G変換回路の構成図である。

(図93) 2色化処理回路の構成図である。

(図94) テストパターン用紙を表す説明図である。

(図95) 10G変換回路の構成図である。

(図96) 2色化処理回路の構成図である。

(図97) テストパターン用紙をよみとったときのデータの様子を表す説明図である。

21

タの様子を表す説明図である。

(図98) フラットベットスキャナの構成を表す説明図である。

(図99) フラットベットスキャナの読み取りの様子を示す説明図である。

(図100) テストパターンの印字例を示す説明図である。

(図101) テストパターン用紙を装置の原稿読み取り台に載置した様子を表す説明図である。

(図102) テストパターン用紙をよみとったときのデータの様子を表す説明図である。

(図103) 10G変換回路の構成図である。

(図104) 2色化処理回路の構成図である。

(図105) テストパターン用紙を表す説明図である。

(図106) 10G変換回路の構成図である。

(図107) 2色化処理回路の構成図である。

(図108) テストパターン用紙を表す説明図である。

(図109) 10G変換回路の構成図である。

(図110) 2色化処理回路の構成図である。

(図111) テストパターン用紙を表す説明図である。

(図112) 10G変換回路の構成図である。

(図113) 2色化処理回路の構成図である。

(図114) テストパターン用紙を表す説明図である。

(図115) 10G変換回路の構成図である。

(図116) 2色化処理回路の構成図である。

(図117) テストパターン用紙をよみとったときのデータの様子を表す説明図である。

(図118) 10G変換回路の構成図である。

(図119) 2色化処理回路の構成図である。

(図120) テストパターン用紙を表す説明図である。

(図121) 10G変換回路の構成図である。

(図122) 2色化処理回路の構成図である。

(図123) テストパターン用紙をよみとったときのデータの様子を表す説明図である。

(図124) 10G変換回路の構成図である。

(図125) 2色化処理回路の構成図である。

(図126) テストパターン用紙を表す説明図である。

22

タの様子を表す説明図である。

(図127) フラットベットスキャナの構成を表す説明図である。

(図128) フラットベットスキャナの読み取りの様子を示す説明図である。

(図129) テストパターンの印字例を示す説明図である。

(図130) テストパターン用紙を装置の原稿読み取り台に載置した様子を表す説明図である。

(図131) テストパターン用紙をよみとったときのデータの様子を表す説明図である。

(図132) 10G変換回路の構成図である。

(図133) 2色化処理回路の構成図である。

(図134) テストパターン用紙を表す説明図である。

(図135) 10G変換回路の構成図である。

(図136) 2色化処理回路の構成図である。

(図137) テストパターン用紙を表す説明図である。

(図138) 10G変換回路の構成図である。

(図139) 2色化処理回路の構成図である。

(図140) テストパターン用紙を表す説明図である。

(図141) 10G変換回路の構成図である。

(図142) 2色化処理回路の構成図である。

(図143) テストパターン用紙を表す説明図である。

(図144) 10G変換回路の構成図である。

(図145) 2色化処理回路の構成図である。

(図146) テストパターン用紙を表す説明図である。

(図147) 10G変換回路の構成図である。

(図148) 2色化処理回路の構成図である。

(図149) テストパターン用紙を表す説明図である。

(図150) 10G変換回路の構成図である。

(図151) 2色化処理回路の構成図である。

(図152) テストパターン用紙をよみとったときのデータの様子を表す説明図である。

(図153) 10G変換回路の構成図である。

(図154) 2色化処理回路の構成図である。

(図155) テストパターン用紙を表す説明図である。

23

タの様子を表す説明図である。

(図156) フラットベットスキャナの構成を表す説明図である。

(図157) フラットベットスキャナの読み取りの様子を示す説明図である。

(図158) テストパターンの印字例を示す説明図である。

(図159) テストパターン用紙を装置の原稿読み取り台に載置した様子を表す説明図である。

(図160) テストパターン用紙をよみとったときのデータの様子を表す説明図である。

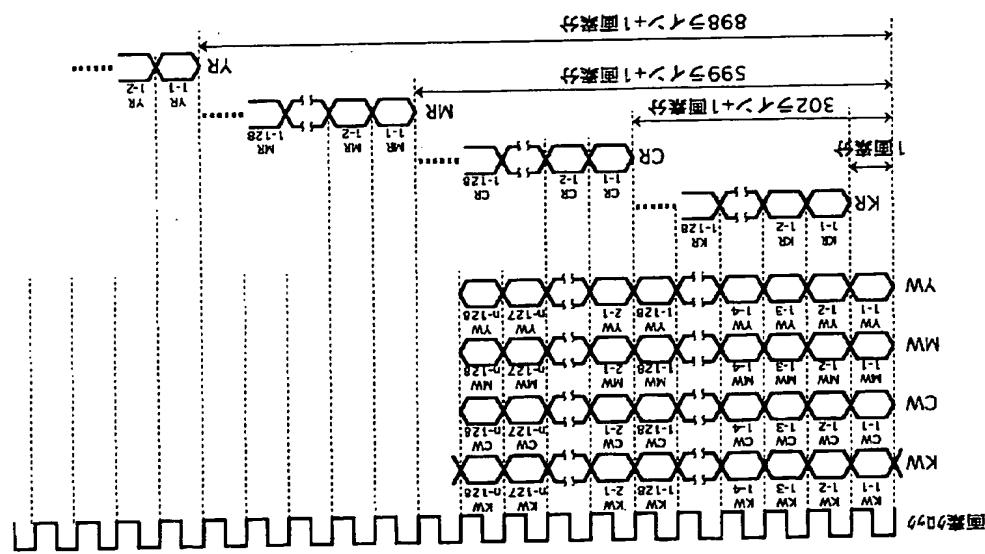
(図161) 10G変換回路の構成図である。

(図162) 2色化処理回路の構成図である。

(図163) テストパターン用紙を表す説明図である。

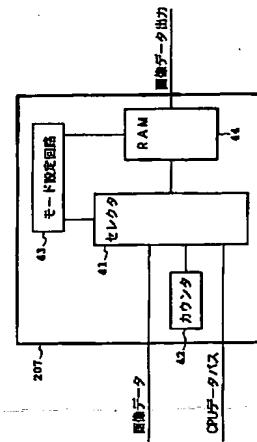
(11)

[図1]

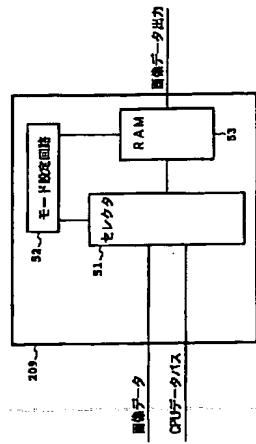


(12)

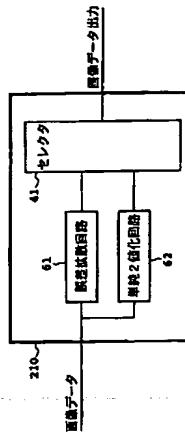
[図4]



[図5]

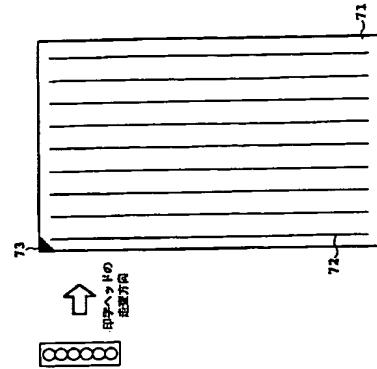


[図6]

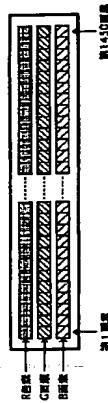
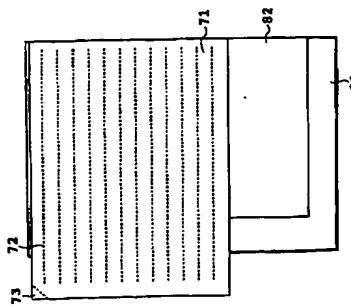


[図7]

[図7]

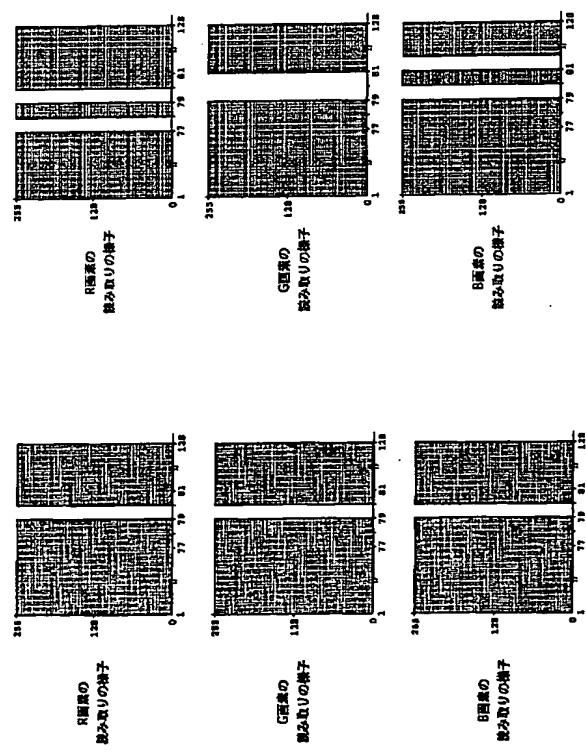


[図8]



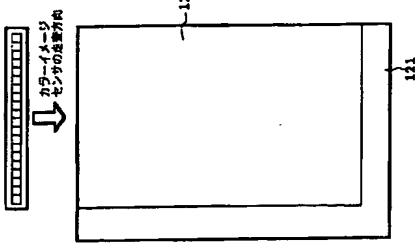
(13)

[图10]

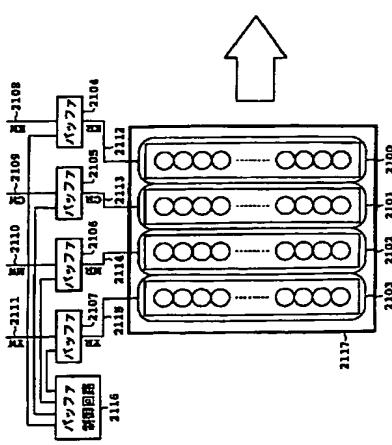


[図12]

131

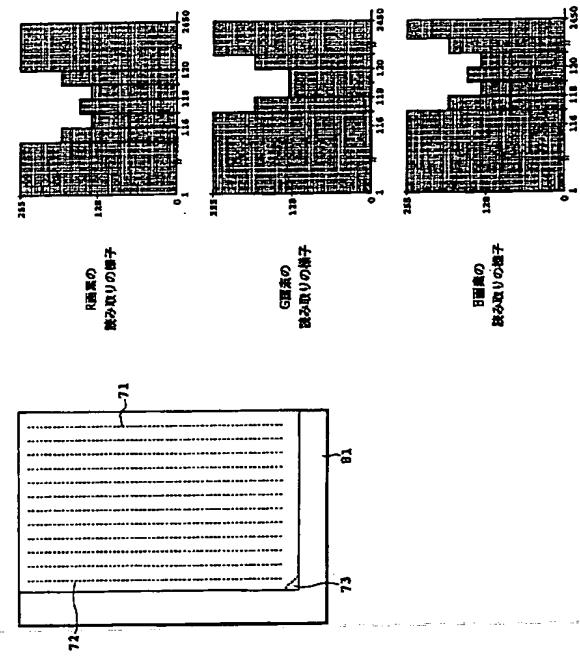


四一九



(4)

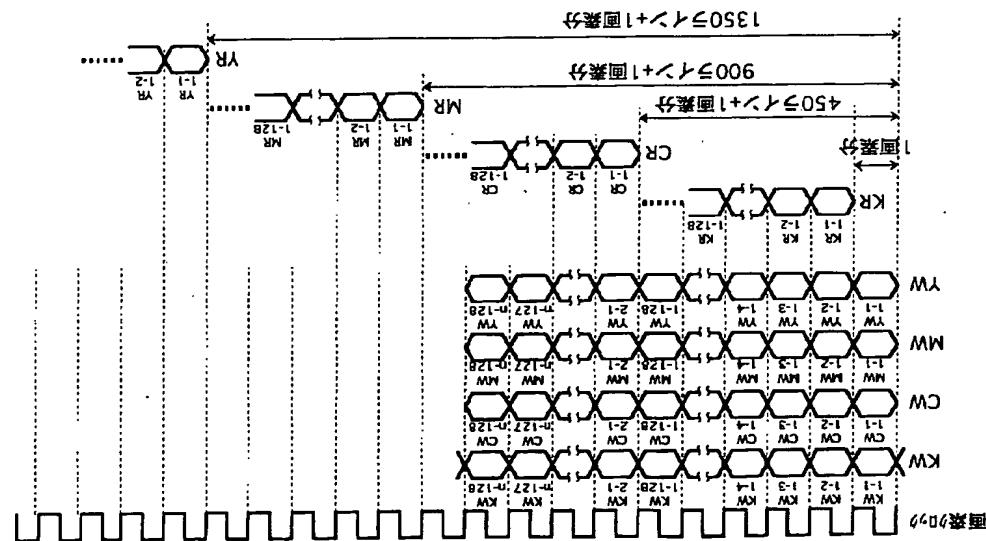
51



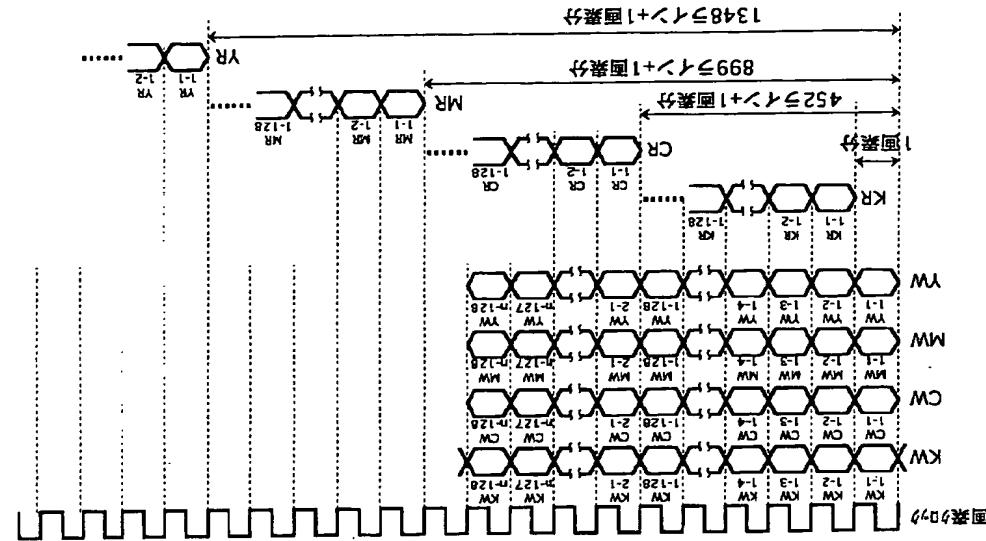
101

[図16]

(16)

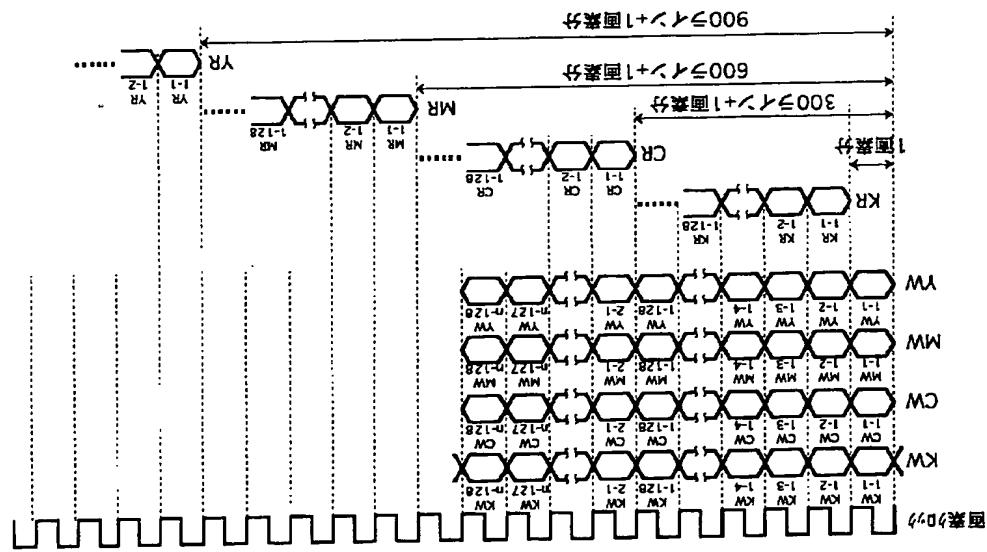


[図17]



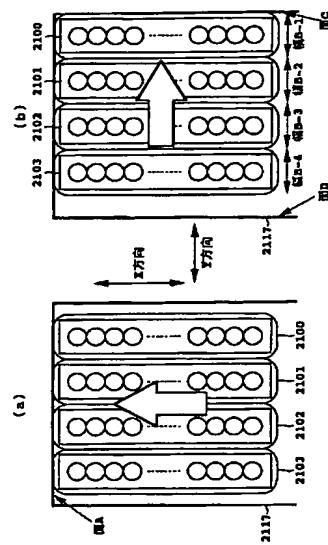
(17)

[図2.0]



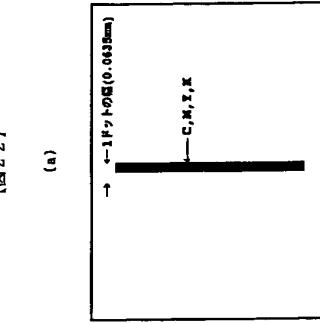
(18)

[図2.1]

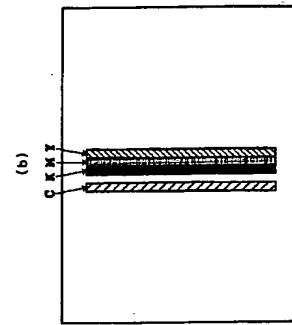


(a)

[図2.2]



(a)



(a)